Résumé d'optique géométrique SMPC S2

- **Méroire plan :**
  - Relation de position : $\frac{1}{\overline{SA}} + \frac{1}{\overline{SA'}} = 0$
  - D'ou: $\overline{SA} = -\overline{SA'}$
  - Relation de Grandissement : $\gamma = -\frac{\overline{SA'}}{\overline{SA}} = 1$
- **Méroire Sphérique:**
  - Relation de position (Au sommet): $\frac{1}{\overline{SA}} + \frac{1}{\overline{SA'}} = \frac{2}{\overline{SC}}$
  - Relation de Grandissement : $\gamma = -\frac{\overline{SA'}}{\overline{SA}}$
  - Relation de position (Au centre): $\frac{1}{\overline{CA}} + \frac{1}{\overline{CA'}} = \frac{2}{\overline{CS}}$
  - Relation de Grandissement: $\gamma = \frac{\overline{CA'}}{\overline{CA}}$
- **Dioptre Plan:**
  - Relation de position : $\frac{n_1}{\overline{SA}} - \frac{n_2}{\overline{SA'}} = 0$
  - D'oun: $\overline{SA'} = n_2 * \frac{\overline{SA}}{n_1}$
  - Relation de Grandissement : $\gamma = \frac{n_1}{n_2} * \frac{\overline{SA'}}{\overline{SA}}$
- **Dioptre sphérique:**
  - Relation de position (Au sommet): $\frac{n_1}{\overline{SA}} - \frac{n_2}{\overline{SA'}} = \frac{n_1 - n_2}{\overline{SC}}$
  - Relation de Grandissement : $\gamma = \frac{n_1}{n_2} * \frac{\overline{SA'}}{\overline{SA}}$
  - Relation de position (Au centre): $\frac{n_1}{\overline{CA'}} - \frac{n_2}{\overline{CA}} = \frac{n_1 - n_2}{\overline{CS}}$
  - Relation de Grandissement : $\gamma = \frac{\overline{CA'}}{\overline{CA}}$
- **Les foyers:**
  - Relation de Foyer en génerales : $\overline{FA} * \overline{F'A'} = f * f'$
  - Par exemple : $\frac{n_1}{\overline{SA}} - \frac{n_2}{\overline{SA'}} = \frac{n_1 - n_2}{\overline{SC}}$
  - Relation de Foyer objet : $A \equiv F => A' ==> \infty$
  - $\frac{n_1}{\overline{SF}} = \frac{n_1 - n_2}{\overline{SC}} \;=>\; \overline{SF} = \frac{n_1 * \overline{SC}}{n_1 - n_2}$
  - Relation de Foyer Image : $A' \equiv F' ==> A ==> \infty$
  - $\frac{-n_2}{\overline{SF'}} = \frac{n_1 - n_2}{\overline{SC}} \;=>\; \overline{SF'} = \frac{-n_2 * \overline{SC}}{n_1 - n_2}$

exosup.com page facebook

Résumé d'optique géométrique SMPC S2

- ***Les lentilles minces*:**
  - ***Relation de conjugaisons (descart)*:** $\frac{1}{\overline{OA'}} - \frac{1}{\overline{OA}} = \frac{1}{f'}$
  - ***Relation de Grandissement*:** $\gamma = \frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}} = \frac{\overline{OA'}}{\overline{OA}} = \frac{\overline{F'A'}}{\overline{OF'}} = -\frac{\overline{OF}}{\overline{FA}}$
- ***Distances Focales*:**
  - ***Distance focale Objet*:** $f = \overline{HF} = \frac{f_1 f_2}{\Delta}$
  - ***Distance focale Image*:** $f' = \overline{H'F'} = -\frac{f'_1 f'_2}{\Delta}$
- ***Intervalles Optique*:**
  - $\Delta = \overline{F'_1 F_2}$
- ***Foyer d'un méroire sphérique*:**
  - $\overline{SF} = \overline{SF'} = \frac{\overline{SC}}{2}$
- ***Formule de conjugaison avec origine aux plan principaux*:**
  - $\overline{FA} = \overline{FH} + \overline{HA}$
  - $\overline{F'A'} = \overline{F'H'} + \overline{H'A'}$
  - ***D'après relation de newton*:** $\overline{FA} * \overline{F'A'} = ff'$
  - ***D'ou*:** $(\overline{FH} + \overline{HA}) * (\overline{F'H'} + \overline{H'A'}) = \overline{HF} * \overline{H'F'}$
  - $\overline{FH} * \overline{F'H'} + \overline{FH} * \overline{H'A'} + \overline{HA} * \overline{F'H'} + \overline{HA} * \overline{H'A'} = \overline{HF} * \overline{H'F'}$
  - ***On divise par*** $(\overline{HA} * \overline{H'A'})$:
  - $\frac{\overline{FH} * \overline{F'H'}}{\overline{HA} * \overline{H'A'}} + \frac{\overline{FH} * \overline{H'A'}}{\overline{HA} * \overline{H'A'}} + \frac{\overline{HA} * \overline{F'H'}}{\overline{HA} * \overline{H'A'}} + \frac{\overline{HA} * \overline{H'A'}}{\overline{HA} * \overline{H'A'}} = \frac{\overline{HF} * \overline{H'F'}}{\overline{HA} * \overline{H'A'}}$
  - $\frac{\overline{FH}}{\overline{HA}} + \frac{\overline{F'H'}}{\overline{H'A'}} + 1 = 0$
  - $-\frac{\overline{HF}}{\overline{HA}} - \frac{\overline{H'F'}}{\overline{H'A'}} + 1 = 0$
  - $\frac{\overline{HF}}{\overline{HA}} + \frac{\overline{H'F'}}{\overline{H'A'}} = 1$
- ***Double optique*:**
  - ***Si*:** $f' > 0$ *et* $f < 0 \Rightarrow$ *double optique converge*
  - ***Si*:** $f' < 0$ *et* $f > 0 \Rightarrow$ *double optique diverge*
- ***L'angle limité* :**
  - $Sin(i_l) = \frac{n(faible)}{n(grand)}$
- ***La convergence d'un système optique*:**
  - $V = -\frac{n_1}{f} = \frac{n_2}{f'}$